

RECORD MEDIUM AND PRINTING DEVICE**Publication Number:** 09-030073 (JP 9030073 A) , February 04, 1997**Inventors:**

- MURAKOSO JIYUNICHI

Applicants

- FUJITSU LTD (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

Application Number: 07-183770 (JP 95183770) , July 20, 1995**International Class (IPC Edition 6):**

- B41J-021/16
- B41J-002/01
- B41J-029/38
- G06F-003/12

JAPIO Class:

- 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS--- Business Machines)
- 45.3 (INFORMATION PROCESSING--- Input Output Units)

JAPIO Keywords:

- R005 (PIEZOELECTRIC FERROELECTRIC SUBSTANCES)
- R105 (INFORMATION PROCESSING--- Ink Jet Printers)
- R131 (INFORMATION PROCESSING--- Microcomputers & Microprocessers)

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically discriminate a record medium without damaging a printed result so as to obtain optimal print quality and image quality according to the property of the record medium by setting a printing condition in a printing device based on a detected result and forming medium information marks which express the property of the medium on a part of the medium.

SOLUTION: On a coat paper 100, medium information marks 11 and 12 which show paper information are printed with a transparent ink. The marks 11 and 12 are respectively formed at diagonal four corners out of the four corners of the coat paper 100. In printing, before the coat paper 100 arrives at a printing section, the marks 11 and 12 positioned at the head end of the coat paper 100 come to be detected by a detecting section. Although the marks 11 and 12 can not be seen by human eye, an ultraviolet ink having a property to be fluorescent when it is irradiated with ultraviolet rays is used. As the marks 11 and 12 are printed at margins not to be printed, printing can be done at optimal resolution, ink quantity or printing width, so that printed result is not damaged.

JAPIO

© 2004 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.
Dialog® File Number 347 Accession Number 5415273

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-30073

(43)公開日 平成9年(1997)2月4日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 41 J 21/16			B 41 J 21/16	
2/01			29/38	Z
29/38			G 06 F 3/12	M
G 06 F 3/12			B 41 J 3/04	101Z

審査請求 未請求 請求項の数8 O.L (全8頁)

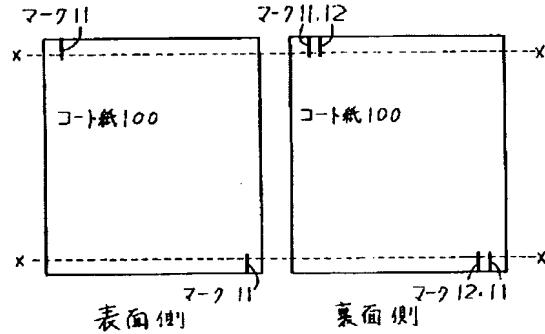
(21)出願番号	特願平7-183770	(71)出願人	000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番 1号
(22)出願日	平成7年(1995)7月20日	(72)発明者	村社 純一 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通 株式会社内
		(74)代理人	弁理士 井桁 貞一

(54)【発明の名称】 記録媒体および印刷装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 印刷結果を損なわずに記録媒体を自動的に判別し、記録媒体に応じた最適な印字品質および画像品質を得る記録媒体および印刷装置。

【解決手段】 記録媒体は高解像度印刷や低解像度用印刷などの印刷用途を含む用紙情報を、バーコードにして紫外線インク等で実際に印刷する領域外にマーキングする。印刷装置はこのマークを検知する機能を有し、検知した媒体情報を応じて、濃度および解像度を可変に制御するように構成し、あらかじめ装置内にスイッチを設け設定された条件に基づいて、設定された印刷条件と検知した用紙種類が合致した場合に印刷処理を行う、用紙が裏面であると検知した場合は用紙排出処理を行う、および所望の用紙でないことを検知した場合は印刷処理を行わず、警告表示を行うように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷装置の検知部によって検知され、且つ該検知結果に基づいて該印刷装置の印刷条件を設定せしめるための、媒体の性質を表す媒体情報マークが、媒体の一部分に形成されていることを特徴とする印刷装置用記録媒体。

【請求項2】 請求項1に記載の媒体情報マークが、バーコードであることを特徴とする印刷装置用記録媒体。

【請求項3】 請求項1に記載の媒体情報マークが、紫外線インク等の不可視マークであることを特徴とする印刷装置用記録媒体。

【請求項4】 印刷装置の印刷濃度や解像度等の印刷条件を設定せしめるための、媒体の性質を表す媒体情報マークを検知する機能を有し、検知した媒体情報マークによって指定される媒体の性質に応じた印刷条件に設定されることを特徴とする印刷装置。

【請求項5】 請求項4に記載の印刷装置において、あらかじめ印刷装置内に設定された印刷条件と、検知した媒体情報マークによる印刷条件とが合致した場合に印刷処理を行い、合致しない場合は印刷処理を行わないことを特徴とする印刷装置。

【請求項6】 請求項5に記載の印刷装置において、前記媒体情報マークは媒体の裏面に形成された裏面マークを含んでおり、前記検知部が該裏面マークを検知した場合は、用紙排出処理を行うことを特徴とする印刷装置。

【請求項7】 請求項4に記載の印刷装置において、あらかじめ印刷装置内に設定された印刷条件で印刷処理を行うか、検知した媒体情報マークによって指定される媒体の性質に応じた印刷条件で印刷処理を行うかを選択する選択手段を設けていることを特徴とする印刷装置。

【請求項8】 請求項7に記載の印刷装置において、前記選択手段により、検知した前記媒体情報マークによって指定される媒体の性質に応じた印刷条件で印刷処理を行う方を選択した場合であっても、前記媒体情報マークは媒体の裏面に形成された裏面マークを含んでおり、前記検知部が該裏面マークを検知した場合は、あらかじめ印刷装置内に設定された印刷条件に基づいて印刷を行うことを特徴とする印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷装置に適用する記録媒体および印刷装置に関わり、特にインクジェット式プリンタに適用すると効果的なものである。

【0002】

【従来の技術】カラーインクジェットプリンタでは、発色性、解像度、インクの滲み等を改善するために、基材表面にインク受容層を設けた、いわゆるコート紙が記録媒体として用いられる。コート紙は通常、印刷装置毎に最適化されたものが使用されている。これらの印刷装置では、記録媒体の性質に応じて最適な印刷ができるよう

に濃度等をコントロールできるようしているのが一般的である。

【0003】最近の印刷装置では、インクドットサイズを制御して解像度を変化させたり、階調を制御したりする、いわゆるマルチドットプリンタや階調制御インクジェットプリンタが出現してきている。このような印刷装置では、解像度や出力画像に応じて異なるコート紙を専用紙として提供してきている。一方、専用紙ではないがOHP用フィルムについては、フィルム基材そのものが透明であるという特性を利用して、普通紙やコート紙と識別する方法が考案されている。また印刷結果を見る場合OHP用フィルムは透過光によるが、普通紙やコート紙は反射光によるので、OHP用フィルムについては定着性、色の濃度特性などについて印刷時の制御を普通紙やコート紙とは大きく変える必要があり、印刷装置がOHP用フィルムであると判別したら自動的に制御を変える方法が考案されている。

【0004】OHP用フィルムに印刷する場合には、インクジェット記録装置が自動的に記録媒体を判別し、その種類に応じてインク液滴の吐出量を自動的に制御する技術（例えば特公 平4-48627 インクジェット記録装置）や、記録媒体の種類を識別し、記録媒体の種類に応じて記録媒体と記録手段との間隔を変え、記録媒体に与える熱量を変える技術（例えば特開平5-10470 記録装置）が知られている。

【0005】記録媒体の種類を識別する方法としては、上記2例のようにOHP用フィルムと普通紙での光の透過量の差により識別する技術や、OHP用フィルムと普通紙での光の乱反射の特性により識別する技術（例えば特開平2-56375 媒体検知装置）が知られている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来の記録媒体および印刷装置では、記録媒体の種類や物性により印刷結果すなわち印字品質や画像品質が異なり、所望の印刷結果を得るためにには印刷のたびに記録媒体を選択し、印刷装置の印刷条件を設定しなおすという問題があった。また記録媒体として一般的にはコート紙よりも安価なコピー紙や再生紙が多く利用されるため、印刷装置の給紙ユニットには普通紙が積載されている。通常、印刷装置では積載された一番上から給紙して印刷するため、普通のユーザは必要なコート紙を積載された普通紙の上に重ねてセットしてしまう。すると後になってどの解像度のコート紙が何枚セットされていて普通紙との境目がどこなのか判らなくなり、高価なコート紙を無駄に消費してしまうという問題があった。

【0007】本発明はこのような点にかんがみて、印刷結果を損なわずに記録媒体を自動的に判別し、記録媒体の性質に応じた最適な印字品質および画像品質を得る記録媒体および印刷装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題は下記の如くに構成された記録媒体および印刷装置によって解決される。本発明の記録媒体は、記録媒体の種類や物性などの各種媒体の性質を表すマーク、例えばコート紙等に設けられた判別用の透明のマークを、印字面または非印字面に有する。このマークは表と裏の両面にコーティングを施したコート紙にも適用できる。

【0009】マークは印刷結果を妨げない程度であれば透明でなくてもよい。人間の目に見えない場合でも紫外線等のある特定波長の入射光線に対しては可視または不可視の反射光を発するインクで書かれたマークである。この判別マークにはコート紙の種類をもっと増やしたり、種類の他に例えば用紙サイズ等の情報を含めるのも良い。

【0010】本発明による印刷装置にはユーザが設定できるスイッチを設けてあり、印刷の前にあらかじめ動作モードを設定し、所望の記録媒体でないと識別した場合はユーザに警告を発すること、あるいは用紙の排出処理をすることができる。このスイッチに別の動作モードを設定することにより、記録媒体の種類に応じて自動的にその媒体に最適な条件で印刷することもできる。この動作モードでは識別した媒体情報に応じた制御を印刷装置が自動的に選択する。

【0011】

【実施の形態】本発明記録媒体および印刷装置の実施例を図面を参照しつつ説明する。図8は本発明を適用するインクジェットプリンタの概要を示す斜視図である。図8において印字部1は印字ヘッド26a、26b、およびインクタンク2a、2b、2c、2dから成りキャリッジ3に搭載されており着脱可能である。

【0012】キャリッジ3は、ガイドシャフト4に嵌合しており14のタイミングベルトにより装置左右にある9、10のブーリP1、P2に連結している。ブーリP1は28のモータM1に連結している。キャリッジ3はプラテン5の上方に配置され、28のモータM2の正逆回転によりタイミングベルト14によってプラテン5に平行に矢印A、B方向に移動する。

【0013】印字ヘッド26a、26bはプラテン5に所定の間隙を介して対向し、それぞれインクタンク2a、2b、2c、2dに対応したノズルブロック毎に配列した図示していないが複数のノズルを先端に備えている。印字ヘッド26aにはインクタンク2aが連結し、印字ヘッド26bにはインクタンク2b、2c、2dが連結している。それぞれのインクタンクには、例えばインクタンク2aには黒インク、2b、2c、2dには異なる色のインク、イエロー、マゼンダ、シアンが充填されている。

【0014】印字ヘッド26a、26bには、1個のノズルを有する圧力室と圧力室の1面に接触する圧電素子

で構成されるインク噴射機構をノズルの数だけ設けてある。圧電素子に選択的に電圧を印加して、その電圧により振動板を振動させてインクタンク2a、2b、2c、2dから圧力室に供給された黒インクやインクを、粒子としてノズルから噴射して用紙7に印刷する。

【0015】用紙7は所望サイズのカット紙で、カットシートフィーダ（自動給紙装置）のホッパ部15に収容され、印字指令で図示していない駆動源により回転する繰り出しローラによって繰り出される。28のモータM1の下方位置が、キャリッジ3のホームポジションで、キャリッジ3に搭載された印字ヘッド26a、26bの右下方にヘッド復旧ユニット16が設けられている。ヘッド復旧ユニット16は装置に電源が投入された時、あるいはオペレータが必要により図示していない操作ボタンで指示した時に、印字ヘッド26a、26bのノズルのインクを吸引して、ヘッドノズルの清掃を行う。

【0016】印字部1の前段すなわちプラテン5の手前に、送りローラ6および排出ローラ8が配置され、これらは図示していない回転伝導機構を介して、29のモータM2に連結されている。用紙7は、29のモータM2の駆動で送りローラ6の回転によって、矢印C方向に行送りされる。印刷が終了すると排出ローラ8の回転によって排出される。送りローラ6と排出ローラ8は同周速度で回転動作する。

【0017】以上のような構成を有するのでキャリッジ3が移動しながら印刷データに基づいて印字ヘッド26a、26bのノズルからインクを噴射することにより用紙7にドットマトリックスが形成されカラー印刷が行われる。本発明印刷装置では記録媒体としてコート紙を適用する。その平面図を図1に示す。コート紙100には用紙情報を示す媒体情報マーク11、12が透明のインクで印刷されている。マーク11、12は、図示のようにコート紙100の四隅のうちの対角四隅に各々形成されており、印刷の際に該コート紙100が印刷部に至る前に、該コート紙100の先端側に位置するマーク11、12が、検知部で検知されるようになっている。マーク11、12は人間の目には見えないが紫外線を照射すると蛍光となる性質を持つ紫外線インクである。

【0018】このマーク11、12は後で述べるように、印刷装置に付随するマークセンサによって読み取られる。本実施例のマークには透明のインクを使用したが、マークは印刷結果を妨げない程度であれば透明でなくてもよい。この場合はセンサを変える必要がある。本実施例のマークは、コート紙の実際には印刷をしない余白部分に印刷してあること、および透明もしくは目立たないマークを用いるので、その媒体に最適な解像度やインク量あるいは印字幅で印刷ができ印刷結果を損なうことがない。

【0019】図1のx-x平面の断面図を図4に示す。

コート紙100は、その基材100aが主にパルプ等で構成される。基材100aの上には印刷層100bが形成されており、印刷装置によって形成されたインク液滴の印刷イメージがこの層に印刷される。この印刷層100bの一部に用紙情報を示すマーキング層100cが形成されている。

【0020】本実施例では表面のみがコーティングされていて、表面は印刷層100bにマークし裏面は基材1

マーク 11	マーク 12	用紙情報
無し	無し	普通紙
有り	無し	低解像度用コート紙
無し	有り	高解像度用コート紙
有り	有り	コート紙裏面

更に多くの媒体情報を与えたい場合はマークの本数を増やせばよい。更に多くの媒体種類、例えばOHP用フィルムや用紙サイズなどの情報を与えることができる。バーコードを用いると更に詳細な情報を得る。図2は、本発明を適用する印刷装置の制御回路のブロック図である。印刷情報は、ホストコンピュータ21からインターフェース22を介して、制御部23に入力する。制御部は、I/Oポート24、25を介して印刷情報に基づいて各デバイスを駆動する。I/Oポート24を介して印字ヘッド26を駆動し、I/Oポート25からモータドライバ27を介して28、29のモータM1とM2を駆動する。

【0022】記録媒体を識別するセンサユニット31、32からの識別情報はI/Oポート25を介して制御部23に入力される。同様に透過センサ33も記録媒体を識別し、I/Oポート25を介して制御部23に入力される。透過センサ33はOHP用フィルムのような透明媒体か普通紙あるいはコート紙のような不透明媒体かの判別を行う。

【0023】34はユーザーに警告表示を行うためのランプであり、ユーザーがホストコンピュータ21で指定した媒体とセンサユニット31、32で識別した媒体情報と一致しない場合に表示する。スイッチ35は、あらかじめ設定した印刷条件に最適な記録媒体が供給されてくるまで排出を繰り返したり、警告を発したりするモードか、あるいは供給された用紙に最適な印刷条件を自動的に選択するモードかの二つの動作モードを決定する。

【0024】後者のように、印刷装置が識別した媒体情報に応じた最適の制御を印刷装置が自動的に選択する動作モードを以下の説明ではプリンタモードと呼び、前者のように、オペレータが、印刷前にあらかじめ設定した印刷条件で印刷するモードをオペレータモードと呼ぶことにする。本発明実施例では後で説明するが、高解像度印刷か、低解像度印刷か、普通紙印刷か3種類の制御の

100aにマークしている。勿論両面共コーティングしてある用紙にもマークすることは可能である。本実施例のマークは2本の太線によって構成されている。マーク11、12は、この有無の組み合わせで以下の情報を印刷装置に与える。

【0021】

【表1】

内の一つを自動的に選択できる。オペレータモードでは、制御選択と記録媒体が一致した場合に所望の印刷ができる。説明の便宜上、制御の種類を解像度についての3種類としたが、実際の印刷装置では制御の種類は解像度についても他のファクターについても記録媒体の性質に応じてもっと増やすことができる。

【0025】本発明実施例では、解像度によってインク噴射量を調整することによりドット径を変化させ、記録媒体に最適な印刷結果を得るような制御を行っている。そのため制御部23を36のCPU、37のRAM、38のROMなどで構成し、普通紙用、低解像度コート紙用、高解像度コート紙用に適した装置駆動条件をROM38内にあらかじめプログラムしている。

【0026】またROM38内には、OHP用透明フィルムについての制御条件もプログラムされており、CPU36により透過センサ33の状態を自動判別し、OHP用フィルムであれば、インク量や印刷速度を変える制御を選択できるようにしている。本発明実施例における高解像度用コート紙に印刷する場合は、普通紙上に印刷するドット径より小さくすると共に28のスペース駆動用のモータM1と29の紙送り用のモータM2を減速してドット密度をあげる。

【0027】同様に低解像度用コート紙に印刷する場合も、その解像度に適したドット径およびモータ回転速度になるように制御する。普通紙に印刷する場合は上記コート紙よりもインクのにじみが多いから、同じ解像度のコート紙に印刷する場合よりもドット径を小さくする。インク噴射量は印字ヘッド26の圧電素子に印加する電圧パルスの波形やタイミングによって制御する。

【0028】図5は、本発明印刷装置において記録媒体の種類に応じて印刷の制御を変えることを説明するための図である。ここでは記録媒体として高解像度コート紙、低解像度コート紙、普通紙の3種類を例にとる。制御項目としてインク噴射量とモータ速度を例にとる。モ

ータは印字ヘッドの移動のためと紙送りのための2種類を備える。

【0029】インクジェットの1ドット当たりの噴射量は、高解像度になるほど小さくしてドット径を小さくして密度を上げる。また解像度を同じにした場合、コート紙と普通紙では普通紙の方がインクのにじみが大きいので、1ドット当たりの噴射量は普通紙の方を小さくする。印字ヘッドの移動と紙送りのために使う二つのモータの回転速度は、高解像度になるほど減速してドット密度を上げる。印刷結果は図5の通りである。ここでDとdはドット径を示し、D > dである。

【0030】図6は、インクジェットの構造を説明するための図である。61は圧電素子、62は圧力板、63は板厚が変化するクッション板、64は隔壁、65はノズル板、66はノズル、67はインク、68はインク液滴を示す。圧電素子61に電圧を印加することにより、圧力板62が押されクッション板63の板厚が変化する。その結果、隔壁64内のインク67が液滴68となってノズル66から噴射される。

【0031】図7には、上記のインクジェットプリンタを上から見た場合の構成図を示す。図7の31a、32aは、本発明コート紙100の紫外線インクによるマーク11、12を照射するための紫外線発光ユニット、31b、32bはマークからの反射光を読み取るためのセンサである。発光ユニットとセンサを合わせてセンサユニットとする。コート紙100を通紙した場合のマーク11とセンサユニット31の位置と、マーク12とセンサユニット32の位置が対応している。

【0032】以上のように、センサユニット31、32からの記録媒体の識別情報が制御部23に読み込まれると、高解像度用コート紙、低解像度用コート紙、普通紙のいずれかの制御が選択されて印刷が行われる。本発明実施例では3種類の制御がされているが、さらに制御の種類を増やして多種類の媒体に最適な印刷ができる印刷装置も当然考えられる。

【0033】図3には本発明実施例の処理の流れをフローチャートで示す。ステップ100で印刷指令が発行されると、透過センサ33の状態を検知した結果により、用紙モードかOHPモードかに応じた処理を開始する。ここで用紙モードとは普通紙やコート紙などの紙を扱うモードを意味し、OHPモードとはOHP用の透明フィルムを扱うモードを意味する。

【0034】用紙モードであってあらかじめ設定された動作モードがオペレータモードであれば、ステップ101でセンサユニット31の判別を行う。これがONであるとステップ102でセンサユニット32の判別を行う。これがONであるとマーク11、12が共にある場合なのでコート紙が裏面であることを示す。このままで印刷ができないので、ステップ103でコート紙が裏面であることを表示を行い、ステップ104でコート紙

の排出処理を行う。

【0035】ステップ102でセンサユニット32がOFFであると、コート紙が低解像度用であることを示す。この場合、ステップ105でユーザが選択している紙が低解像度用であるかの照合を行い、一致していればステップ106に進み低解像度用の印刷を行う。一致していなければステップ107で警告の表示を行う。ステップ101でセンサユニット31がOFFであると、ステップ108でセンサユニット32の判別を行う。これがONであると、ステップ109でユーザが選択している紙が高解像度用であるかの照合を行い、一致していればステップ110に進み高解像度用の印刷を行う。一致していなければステップ107に進む。

【0036】ステップ108でセンサユニット32がOFFであると普通紙であることを示すから、ステップ111でユーザが普通紙を選択しているか照合を行い、一致していれば普通紙用の印刷を行う。一致していなければステップ107に進む。印刷指令が発行されたときに用紙モードであって、動作モードがプリンタモードに設定されていると、ステップ201でセンサユニット31の判別を行う。これがONであると、ステップ202でセンサユニット32の判別を行う。これがONであるとマーク11、12が共にある場合なのでコート紙が裏面であることを示す。

【0037】プリンタモードで裏面と識別した場合、本実施例では新たに制御を選択しないで、その時の制御状態を維持して印字処理を行う。従ってステップ203では何の動作もされずステップ204で印字処理を行う。ステップ202でセンサユニット32がOFFであると、前述の通りコート紙が低解像度用であることを示す。この場合ステップ205で低解像度用の制御を選択し、ステップ206に進み低解像度用の印刷を行う。

【0038】ステップ201でセンサユニット31がOFFであると、ステップ207でセンサユニット32の判別を行う。これがONであると、ステップ208で高解像度用の制御を選択し、ステップ206に進み高解像度用の印刷を行う。ステップ207でセンサユニット32がOFFであると、記録媒体が普通紙であることを示すから、ステップ210で普通紙用制御を選択し、ステップ211に進み普通紙用の印刷を行う。

【0039】印刷指令が発行されたときに透過センサ33の状態を検知した結果、記録媒体がOHP用透明フィルムであると識別された場合は、ステップ300でOHP用媒体の制御を選択し、ステップ301に進みOHP用媒体の印刷を行う。本発明実施例の印刷装置では、上記の通りオペレータモードではユーザが指定していない用紙を判別した場合は、警告表示や用紙の排出処理を行うことができるが、もう一つの動作モードであるプリンタモードでは、警告表示や用紙排出処理を行うことなく、供給した用紙情報を判断してその用紙に最適な印刷

結果を得るために自動的に制御を行うことができる。

【0040】尚、本実施例では専用紙が使用されることの多いインクジェットプリンタを例にしたが、これに限定されるものではなく様々な記録媒体を一つの自動給紙機構で給紙する他の印刷装置に適用できることは言うまでもない。また本実施例では透明のインクとして紫外線インクを例にしたが、センサを変えれば他の透明不可視のインクを使用できることは勿論である。

【0041】

【発明の効果】以上の説明から明らかのように本発明によれば、ユーザーにこれから印刷に使用する記録媒体の種類を知らせることができ、記録媒体に応じて自動的に最適な条件で印刷することができるという著しい効果を得る。さらに、記録媒体情報を判別するためのマークに透明のインクを使用しているため印刷結果の品質を損ねることがないという効果も得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明実施例のコート紙の平面図である。

【図2】 本発明実施例のプリンタの制御回路のブロック図である。

【図3】 本発明実施例の処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】 本発明実施例のコート紙の断面図である。

【図5】 本発明印刷装置で記録媒体に応じて制御を変えることを説明するための説明図である。

【図6】 本発明の実施例インクジェットの構造を示す図である。

【図7】 本発明の実施例インクジェットプリンタの構成を示す上面図である。

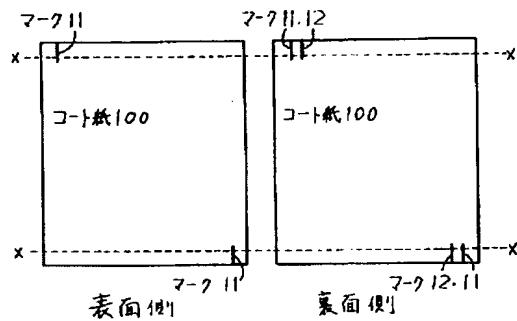
【図8】 インクジェットプリンタの概要を示す斜視図である。

【符号の説明】

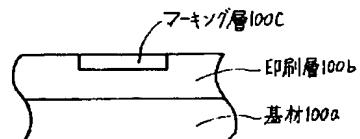
- 1 印字部
- 2 a、2 b、2 c、2 d インクタンク
- 3 キャリッジ
- 4 ガイドシャフト

- 5 プラテン
- 6 送りローラ
- 7 印字用紙
- 8 排出ローラ
- 9、10 プーリ P 1、プーリ P 2
- 11、12 マーク
- 14 タイミングベルト
- 15 ホッパ
- 16 ヘッド復旧ユニット
- 21 ホストコンピュータ
- 22 インタフェース
- 23 制御部
- 24、25 I/Oポート
- 26、26 a、26 b 印字ヘッド
- 27 モータドライバ
- 28、29 モータM 1、モータM 2
- 31、32 センサユニット
- 31 a、32 a 紫外線発光ユニット
- 31 b、32 b センサ
- 33 透過センサ
- 34 ランプ
- 35 スイッチ
- 36 C P U
- 37 R A M
- 38 R O M
- 61 圧電素子
- 62 圧力板
- 63 クッション板
- 64 隔壁
- 65 ノズル板
- 66 ノズル
- 67 インク
- 68 インク液滴
- 100 コート紙
- 100 a、100 b、100 c 基材、印刷層、マーキング層

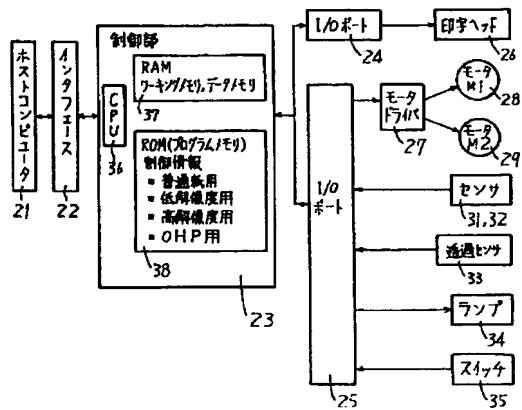
【図1】



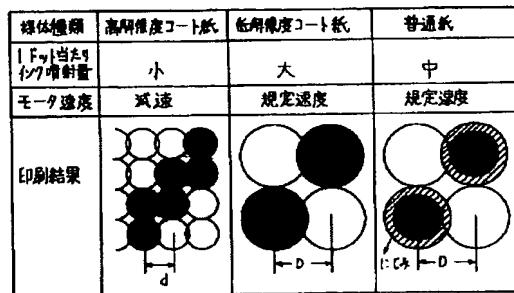
【図4】



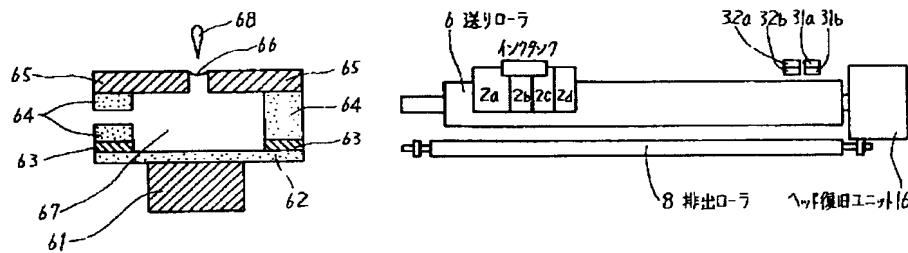
【図2】



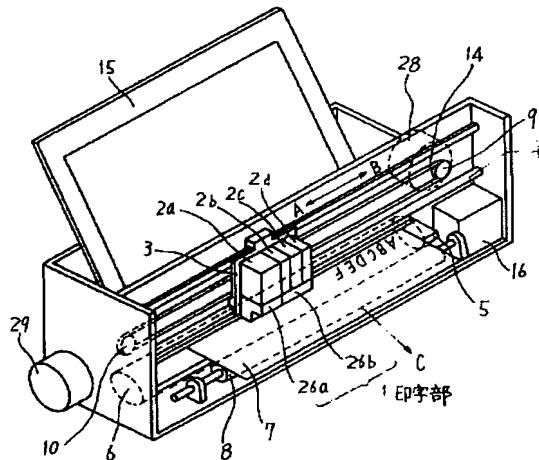
【図5】



【図6】



【図7】



【図3】

